

REI LUX Group

Dienstleistungen & Produkte

Inhaltsverzeichnis



Statische und dynamische Mastprüfung

- Beleuchtungsmasten bis 12 m LPH

Seite 4 – 5



Dynamische Mastprüfung

- Lichtsignalanlagen
- Flutlicht und Großmasten

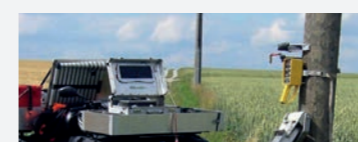
Seite 6 – 7



Statische Tragwerksprüfung

- Seilüberspannungen

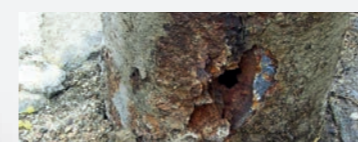
Seite 8 – 9



Statische und/oder dynamische Mastprüfung

- Freileitungsmasten

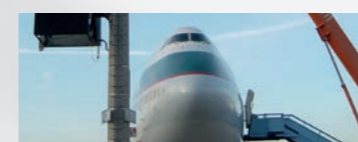
Seite 10 – 11



Mastanierung

- Ausbeulen und Richten

Seite 12 – 13



Sonderlösungen

Seite 14 – 15



Mastzubehör Zertifizierungen

Seite 16 – 17



Kontakt / Ansprechpartner

Seite 18

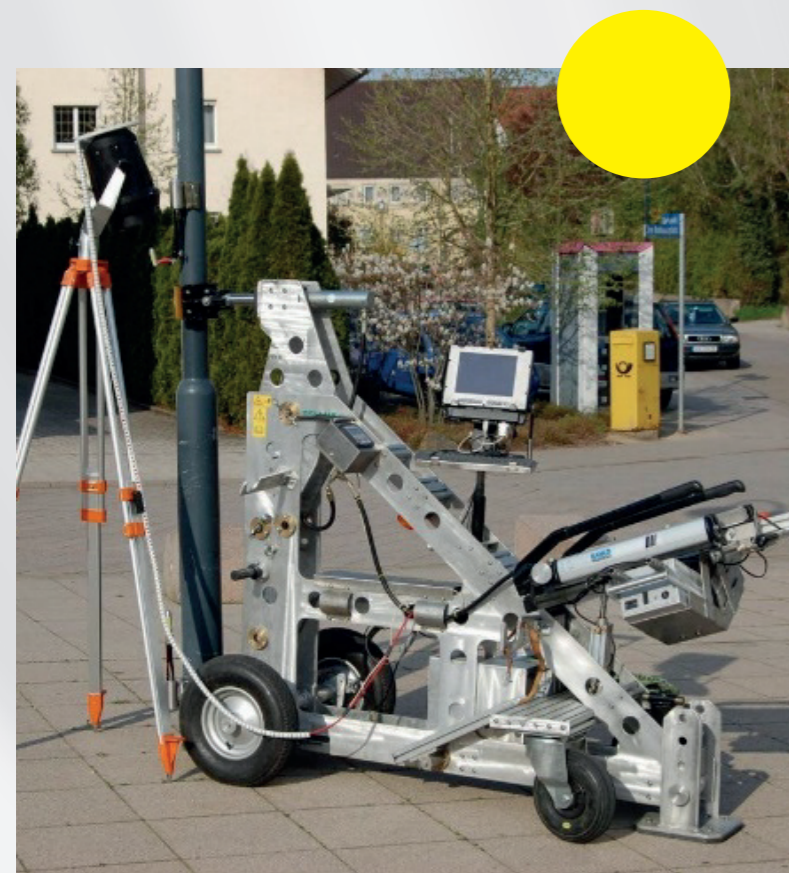
Statische und dynamische Mastprüfung

Beleuchtungsmasten bis 12m LPH

Zur Überprüfung der Stand-, Lage und Betriebssicherheit von Beleuchtungsmasten wird das mobile Prüfgerät mit einem Gurt am Mast fixiert. Mittels Handhydraulik wird über einen Zylinder eine kalkulierte Prüflast oberhalb der Revisionsöffnung in den Mast eingeleitet. Während dieser Belastungsphase werden sowohl Biege- und Torsionsmomente als auch dynamische Schwingungen im gesamten Mastsystem erzeugt.

Sämtliche Bewegungen und Schwingungsanteile werden hierbei berührungslos an zwei Messstellen in Echtzeit gemessen und aufgezeichnet.

Die hierbei von der REI-LUX Software generierten Messgrafiken geben Auskunft über Gründung, Maststatik sowie aller am Mast befestigten Anbauteile.



Aktive Sicherheit:

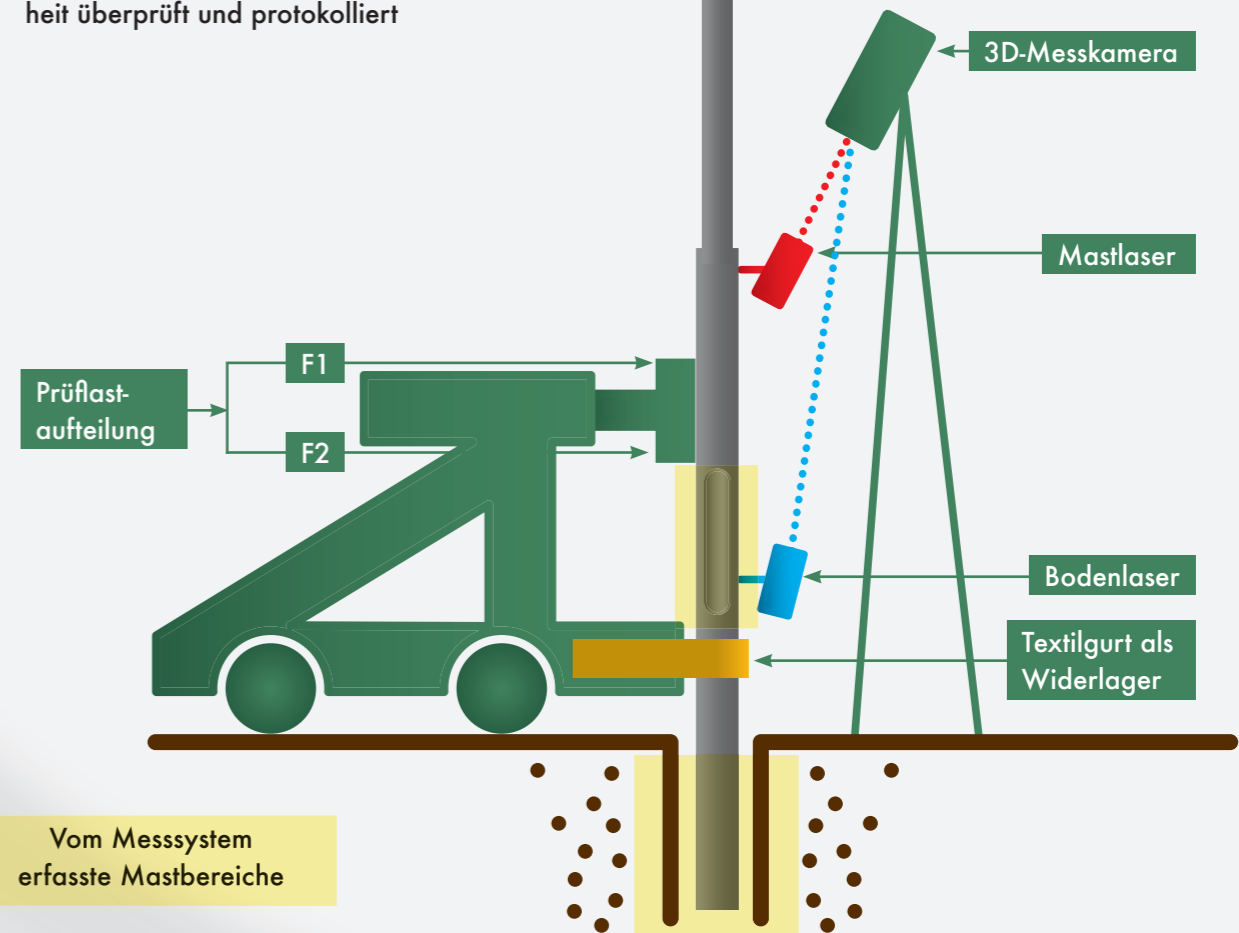
Die Handhydraulik ermöglicht taktile Prüflasteinleitung. Sämtliche Materialschwächen werden sofort mit Einleitung der Prüflast sichtbar. Dies verhindert eine Überlastung eines bereits geschwächten Mastes.

Der Gurt:

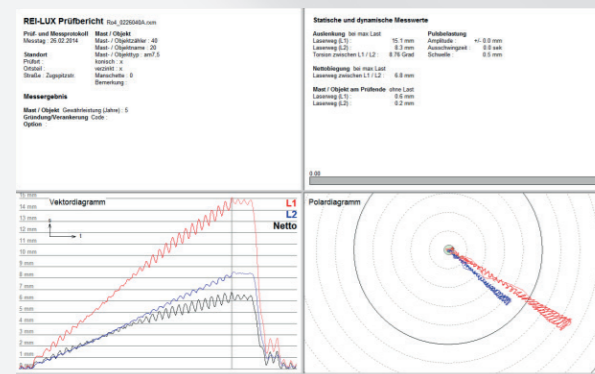
Der Gurt ermöglicht es, mit dem kompakten und handgeführten Prüfgerät Prüflasten bis zu 30kN aufzubringen. Weiterhin wird hierdurch die Gründung während der Belastungsprobe geschont.

Mobile Prüftechnologie:

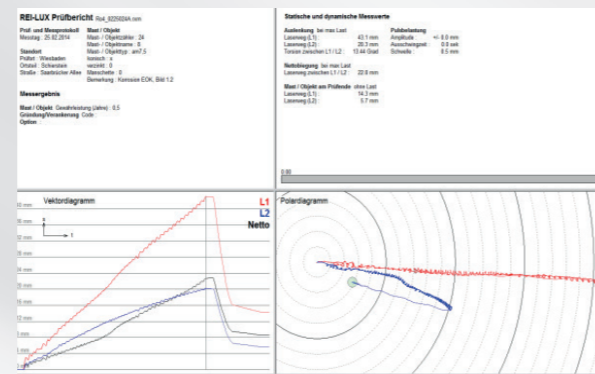
sämtliche Masten bis 12m Lichtpunkthöhe sowie deren Fundamente werden hinsichtlich ihrer Stand-, Lage und Betriebssicherheit überprüft und protokolliert



Mast ohne Befund



Mast mit Befund



Vorteile:

Unsere 3D-Standsicherheits-Messung liefert klar protokollierte ja-/nein Aussagen zur Standsicherheit, die als juristisch und technisch verwertbare Standsicherheitsnachweise für verankerte Mastsysteme anerkannt sind.

Die kompakten und leicht zu handhabenden Mess- und Prüfgeräte sind speziell entwickelt worden, um Masten in idealer Weise statisch und dynamisch

prüfen zu können, ohne den Verkehr zu behindern!

Merkmale: Es kommen eine materialschonende Prüflastaufteilung mittels Partialdruck-Technologie sowie modernste Sensortechnik und neueste Software-Technologie zum Einsatz.

Dynamische Mastprüfung

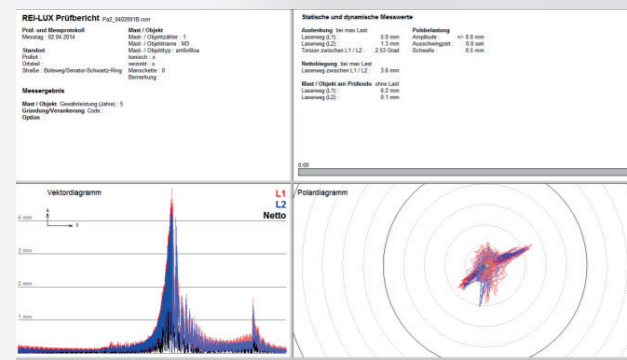
Lichtsignalanlagen, Flutlicht-, Fahrleitungs- und Großmasten

Ab einer Lichtpunkthöhe > 12m wird das automatisierte, rotationsdynamische Prüfverfahren eingesetzt. Anders als bei der statischen Prüflasteinleitung, wird hier eine rein dynamische Anregung erzeugt. Mittels konstant ansteigender Drehzahl des Rotationsgewichts (0-300U/min) wird der Mast inklusive der Anbauteile in einem Frequenzbereich von 0-5 Hz angeregt und überprüft.

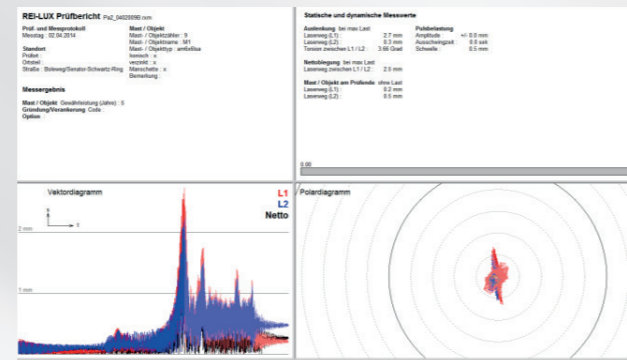
Alle hieraus resultierenden Bewegungen und Schwingungsanteile werden berührungslos an zwei Messstellen in Echtzeit gemessen und aufgezeichnet. Die hierbei von der REI-LUX Software generierten Messgrafiken geben Auskunft über Gründung, Maststatik sowie der Sicherheit aller am Mast befestigten Anbauteile.



Mast ohne Befund

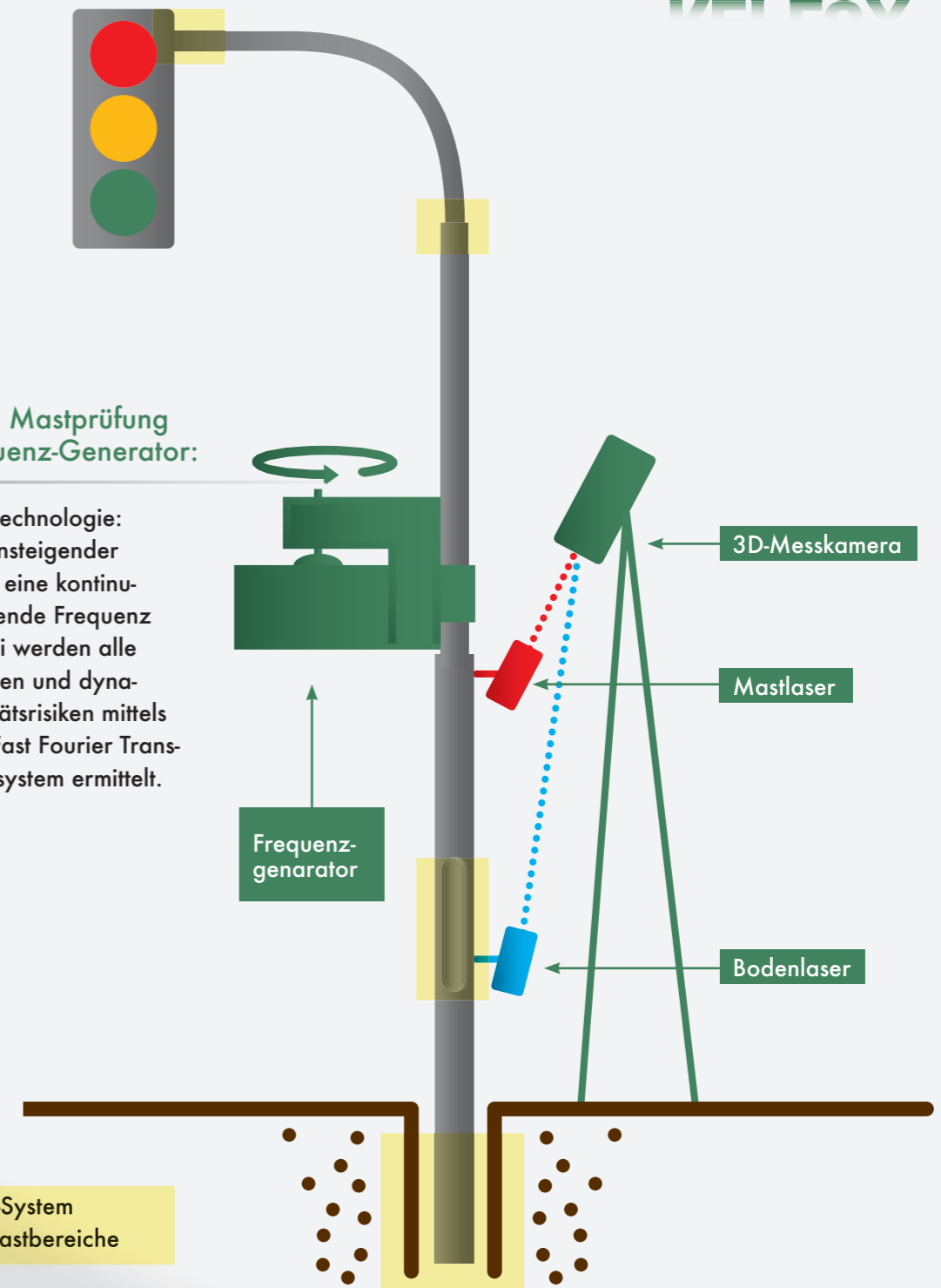


Mast mit Befund



Dynamische Mastprüfung mittels Frequenz-Generator:

Tragbare Prüftechnologie: mittels stetig ansteigender Drehzahl wird eine kontinuierlich ansteigende Frequenz erzeugt. Dabei werden alle Eigenfrequenzen und dynamische Stabilitätsrisiken mittels FFT-Analyse (Fast Fourier Transform) im Mastsystem ermittelt.



Vom Mess-System erfasste Mastbereiche

Anwendung für Masten bis 65m Höhe:

- Grossmasten, Sondermasten
- Gitter-, Antennenmasten
- Signalauslegermasten
- Ingenieurbauwerke
- Fundamente, Verankerungen
- Traversen, Objekte, Statuen
- Sprungtürme (Schwimmbad)

Merkmale:
Kompaktes Prüfsystem, behinderungsfreies Arbeiten, Überprüfung des gesamten Mastsystems inklusive aller Anbauteile in einem Arbeitsgang, automatischer Prüf- u. Messablauf.

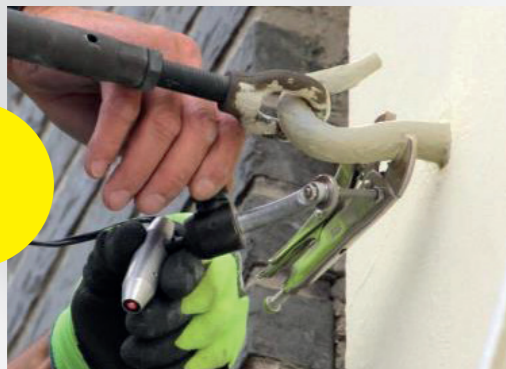
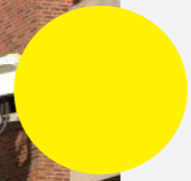
Messwertaufnehmer:
Alle Mastbewegungen werden mehrdimensional entweder durch Beschleunigungssensoren oder mittels 3D-Kamera und Lasertechnik erfasst.

Statische Tragswerkssystemprüfung

Die Zuglast-Bypassmethode

Mittels Handhydraulik werden die Mauerhaken in Richtung der tatsächlich angreifenden Kraftwinkel unter Nutzung der Seilabspannung belastet. Zwischen den Froschklemmen kommt es zur Entlastung des Seils, so dass die natürliche, anstehende Dauerbelastung ermittelt werden kann. Diese Last plus Sicherheitszuschlag (Eis und Wind) ergeben die

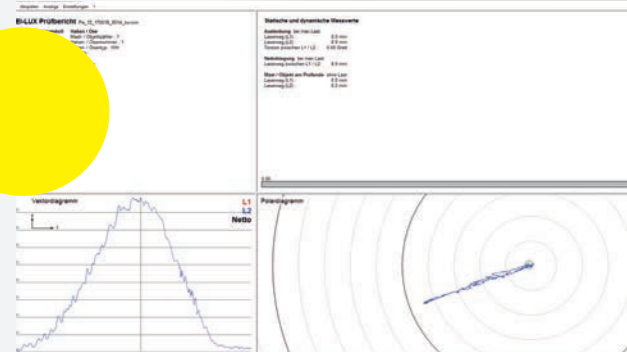
einzuleitende Prüflast. Alle hieraus resultierenden Bewegungen an den Verankerungspunkten werden gleichzeitig berührungslos, an je einer Messstelle, gemessen und aufgezeichnet. Die hierbei von der REI-LUX Software generierten Messgrafiken geben Auskunft über die Stabilität des jeweiligen Befestigungspunktes.



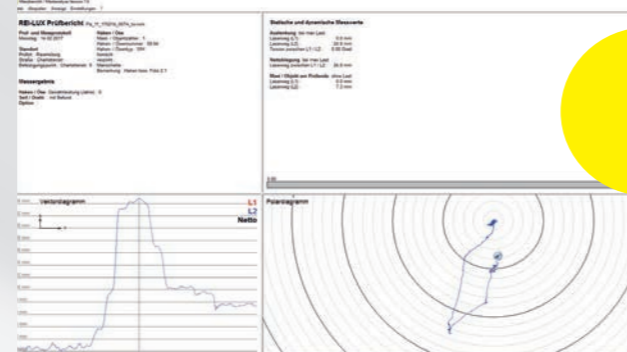
Tragwerksuntersuchung:

- Ermittlung der vorhandenen, auf die Mauerhaken einwirkende Last
- Prüflasteinleitung über vorhandenes Seil ohne Abstützung an der Fassade
- Zusätzliche visuelle Begutachtung des gesamten Tragwerks und der Leuchte

Verankerungspunkt ohne Befund



Verankerungspunkt mit Befund

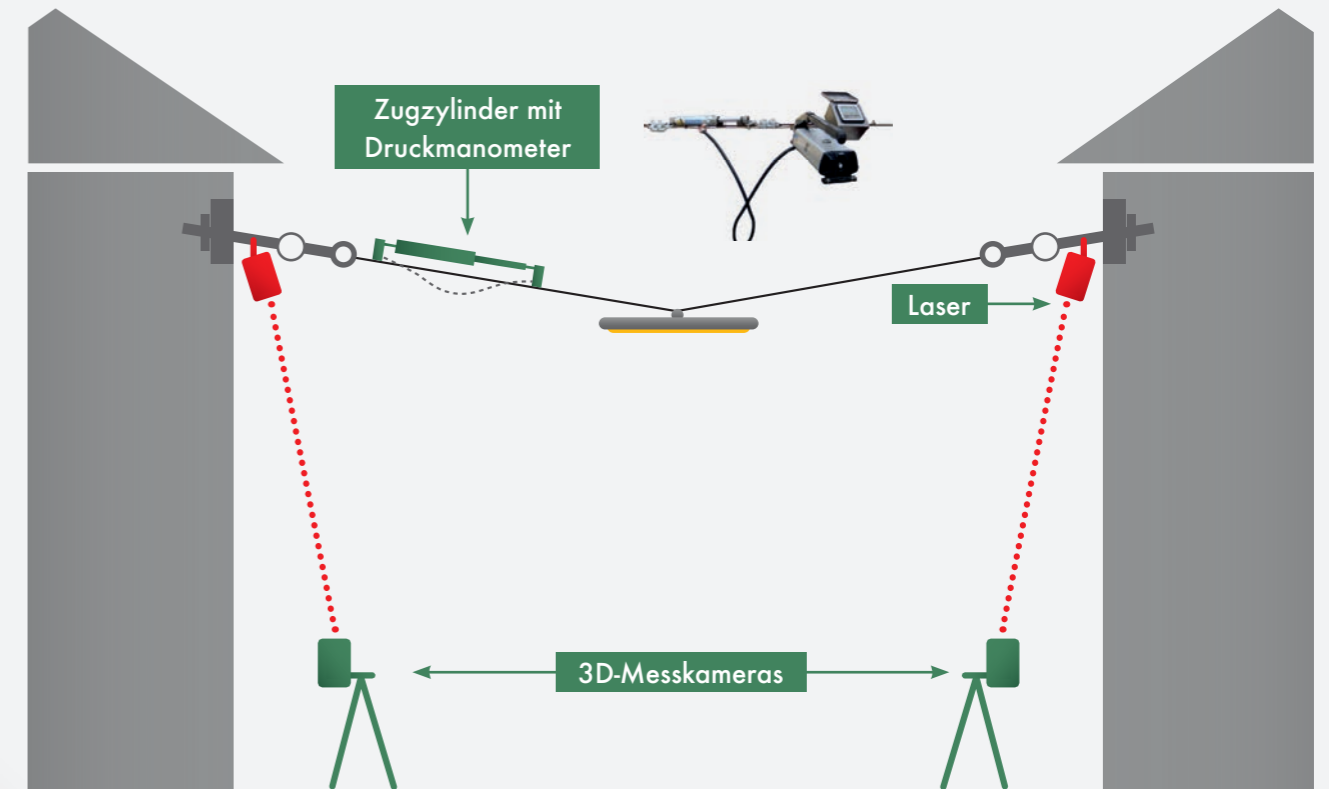


Statische Tragswerkssystemprüfung

Seilüberspannungen

Die Bypassbildung ist belastungsneutral. Sie ist aber entscheidend für die aktuelle Definition der Tragwerkslast, da diese über die Froschklemmen des zwischengeschalteten Zugzylinders direkt auf

ein Druckmanometer ablesbar aufgebracht wird. Die dadurch präzise ermittelte Traglast plus Sicherheits-Zuschlag (Eis- und Windlast) ergeben die einzuleitende Prüflast.



Was kontrollieren wir?

Massive Bauteile am Mauerwerk aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton werden auf Risse, Ausbuchtungen, Durchfeuchtungen, schadhafte Fugen, Ausblühungen, Rostverfärbungen, Hohlstellen, Abplatzungen und andere Veränderungen durch visuelle Sichtprüfungen untersucht und protokolliert.

Was messen wir?

Die Statik des Tragwerks (Zugfestigkeit von Seilen, Drähten und Klemmen), Querschnittsverminderung an Gelenken, Mauerösen, Mauerhaken- und Dachständer-Stabilität, dynamische Stabilität des Tragwerks.

Anwendung:

z.B. bei Tragwerken von Straßenbahn-Oberleitungen, Tragwerken von Beleuchtungsanlagen, Wandhaken von Seilüberspannungen, Seilen und Hängampeln. Durch die besondere Anordnung der Messtechnik werden Verkehrsbehinderungen weitgehend vermieden.



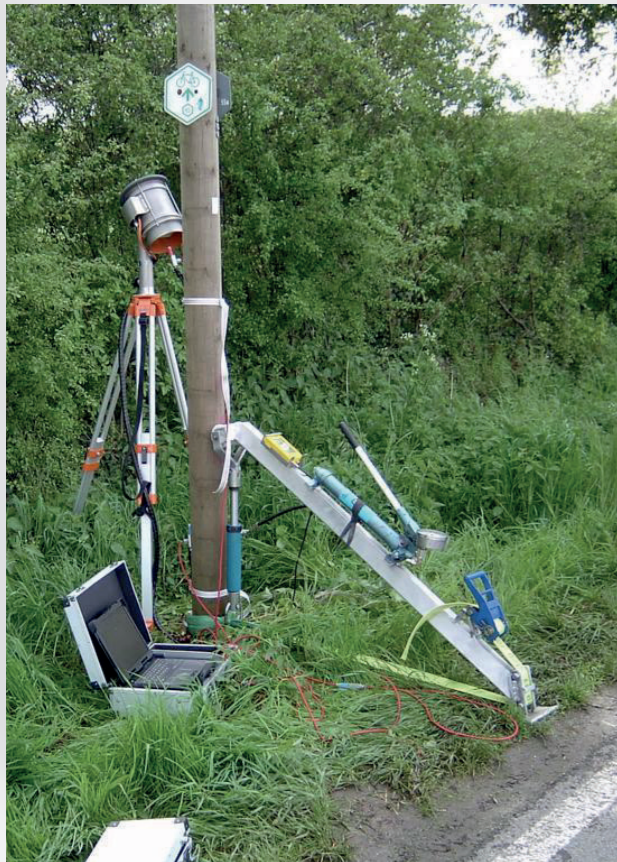
Merkmal: Prüfung der Statik durch Zugprobe ohne Fassadenabstützung.

Statische und/oder dynamische Mastprüfung

Freileitungsmasten aus Stahl, Holz, Beton und Gittermasten

Freileitungsmasten werden in Abhängigkeit von Höhe, Durchmesser und Erreichbarkeit entweder mit dem statischen und/oder rotationsdynamischen Prüfverfahren hinsichtlich ihrer Stand-, Lage und Betriebssicherheit überprüft.

Hierzu werden die Mess- und Prüfgeräte mit geländegängigen Fahrzeugen transportiert.



Statische und/oder dynamische Mastprüfung

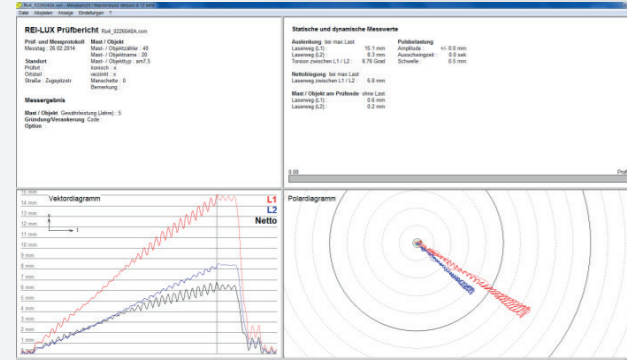
Umfang der Prüfung bei Gittermasten

Optische Kontrolle des Gesamtmastes: Vom Boden aus evtl. mit Fernglas auf Auffälligkeiten beobachten und protokollieren, ggfs. Fotos bereitstellen.

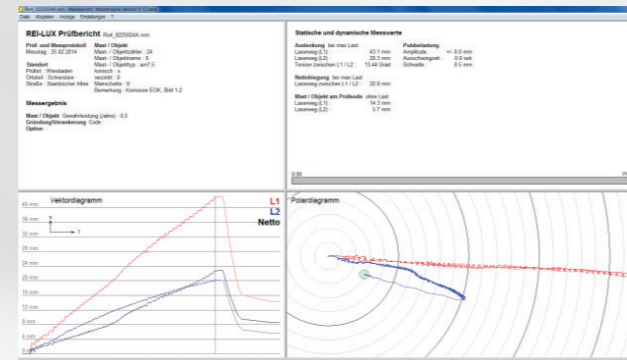
- Korrosionsbefall (sofern von unten sichtbar, den Korrosionsgrad notieren)
- Fehlende Querträger/-Streben oder deren Beschädigungsgrad näher beschreiben
- Erdungsband
- Auffällige Isolatoren, Leitungen, Nieten etc.
- Vogelnestbefall im spannungsführenden Bereich
- etc.



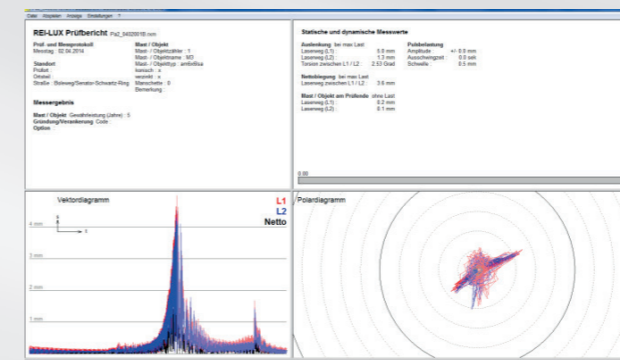
Mast ohne Befund



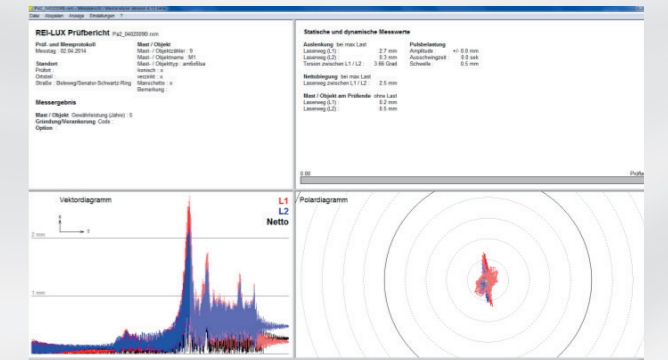
Mast mit Befund



Mast ohne Befund



Mast mit Befund



Mastsanierung

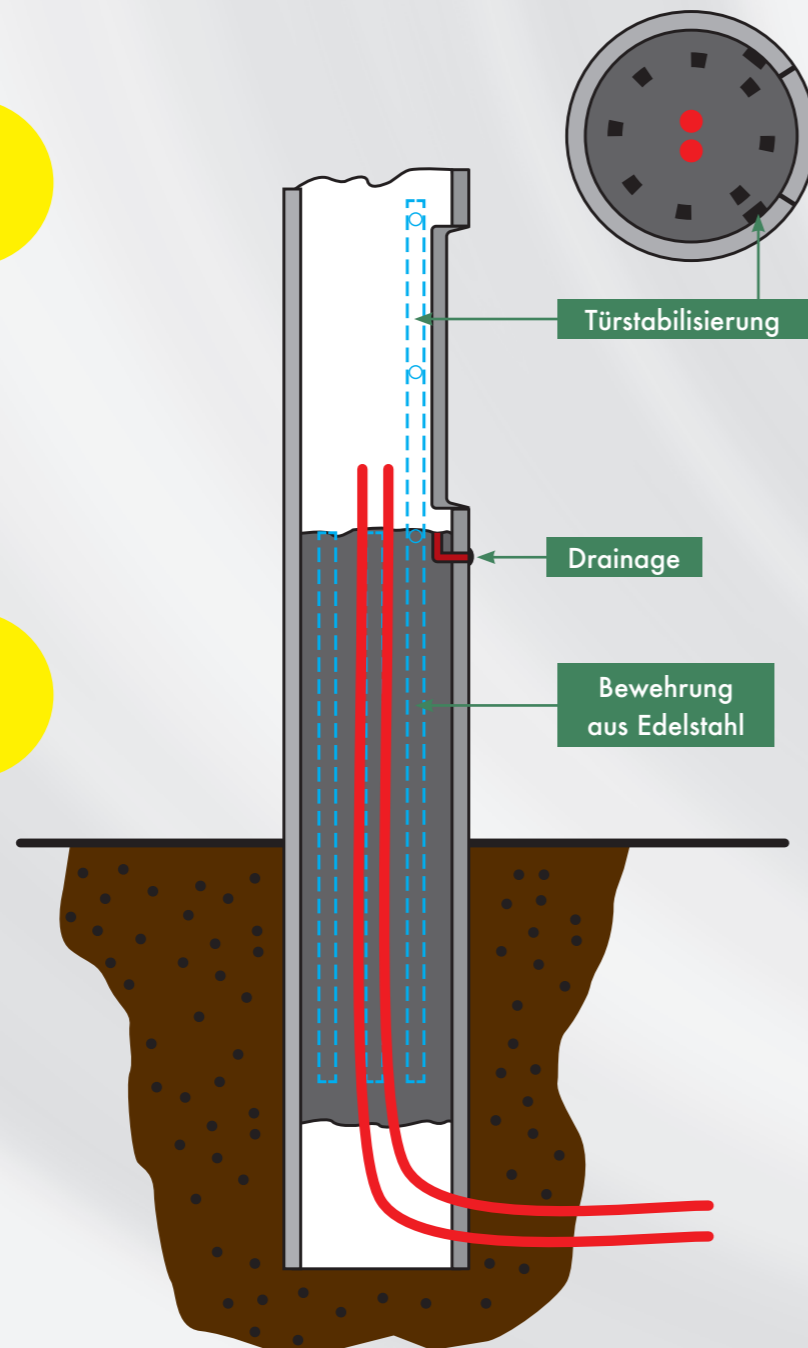
Sanierung nach NOVA-Statik-Verfahren

Bei diesem Verfahren wird durch die Revisionsöffnung eine Spezialvergussmasse mit VA-Bewehrung eingebracht, wodurch die Standsicherheit wiederhergestellt wird. Der beschädigte Mastfuß dient als Schalung für die einzubringende Vergussmasse. Zusätzlich

wird zur Entwässerung und Belüftung des Mastinneren ein Drainagerohr eingesetzt. Dieses Verfahren ist bei Beleuchtungs-, Flutlicht- und Abspannmasten mit Durchmessern von 110mm bis 600 mm anwendbar.

Vorteile:

- Keine Neuanschaffung
- Keine Tiefbauarbeiten
- Enorme Kosteneinsparung



Mastsanierung

Richten und Ausbeulen

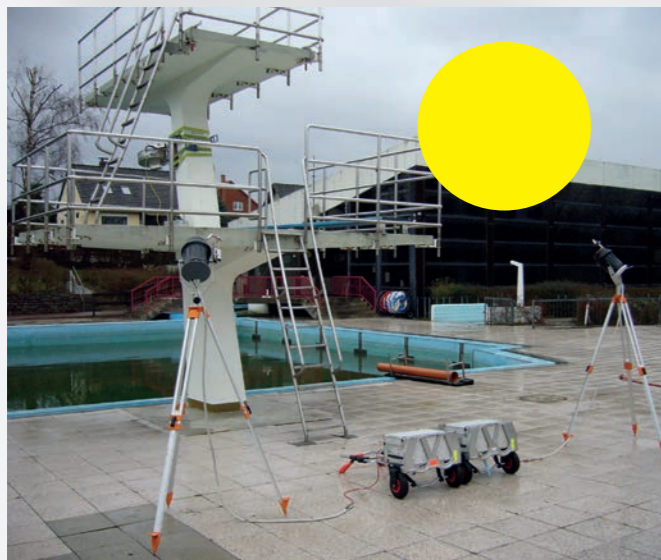
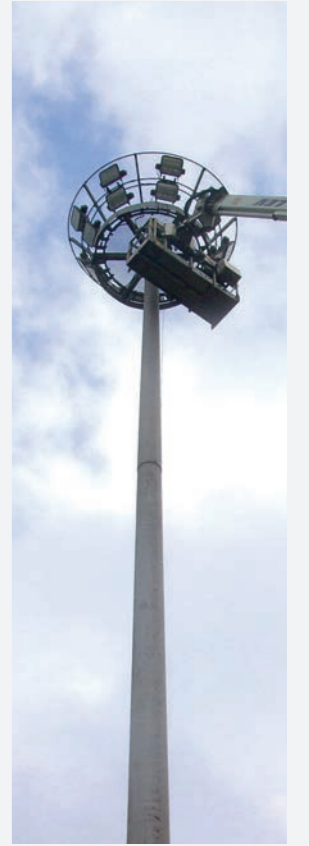
Angefahrne oder schiefgestellte Masten und Poller können ohne großen Aufwand gerichtet, ausgebeult und deren Standsicherheit wiederhergestellt werden. Mit gezielt eingesetzten Hydraulikzylindern kann nahezu jeder Mast oder Poller, unabhängig von Material und Form, wieder in seine Ursprungslage zurückgebracht werden.

der kann nahezu jeder Mast oder Poller, unabhängig von Material und Form, wieder in seine Ursprungslage zurückgebracht werden.



Sonderlösungen

Objektabhängig wird entweder eine statisch-dynamische oder eine rotationsdynamische Standsicherheitsprüfung durchgeführt.



Mastzubehör

Mastdeckel

Schutz gegen Korrosion
Korrosionsbeständiges VA-Material (VA14301).

Schutz gegen Beschädigung
Stabile Konstruktion 1,5 mm Wandstärke.

Schutz gegen Verrutschen am Mast
Verschlussriegel aus VA-Vollmaterial 20x6 mm.
Dem Mast mit Vorspannung angepasste Tür.

Schutz gegen unerlaubten Zugriff
auf die elektrischen Anlage
Die Mastdeckel sind standardmäßig mit einer
Sicherheits-Exzenter-Schraube M10x25
versehen und nur mit dem REI-LUX-Exzenter-
Schraubendreher zu öffnen. Optional sind
sämtliche gängigen Schraubenarten und
Schraubendurchmesser lieferbar.



Sicherheitsschraube RSE

Sicherheitsschrauben RSE mit
Exzenterbohrung und Linsenkopf

- lieferbar in den Gewinde-
größen M6-M12
- weitere Größen auf Anfrage



Exzenter- Schraubendreher RES

Der Schraubendreher ist mit einem Exzenter ausgerüstet, der
nicht im Handel erhältlich ist. Der Schraubendreher ist pass-
genau für die Sicherheits-Exzenter-Schrauben gefertigt.



Rei-Lux:

Akkreditiert und zertifiziert!



Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025
als Prüflabor

Weitere Infos finden Sie hier:
www.dakks.de



Zertifiziert nach
DIN ISO 9001:2015

Weitere Infos finden Sie hier:
www.tuv.com



SeSaM-
Dienstleisterqualifizierung

- Dienstleisterprüfung für Arbeits-,
Gesundheits- und Umweltschutz

Weitere Infos finden Sie hier:
<https://www.vgb.org/sesam.html>

Und so erreichen Sie uns

Unsere Kontaktdaten:



REI-LUX Prüf-, Mess-, Verfahrenstechnik
GmbH & Co. KG

Bernhard-Hahn-Straße 30a
41812 Erkelenz



Telefon: +49 (0) 2431/8051 -85



Telefax: +49 (0) 2431/8051 -89



eMail: service@rei-lux.de



Internet : www.rei-lux.de

Ihr persönlicher Ansprechpartner:



Gert Lindenberg, Dipl.-Ing. (FH)



Telefon: +49 (0) 8062 804 643



Fax: +49 (0) 8062 804 642



Mobil: +49 (0) 163 531 3395



eMail: g.lindenberg@rei-lux.de

REI LUX Group

REI-LUX
Prüf-, Mess-, Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG

Bernhard-Hahn-Straße 30a
41812 Erkelenz

Telefon: +49 (0) 2431/8051 -85
Telefax: +49 (0) 2431/8051 -89
eMail: service@rei-lux.de

Internet : www.rei-lux.de